

血清鉄に関する研究

著者	大野 健一
号	70
発行年	1961
URL	http://hdl.handle.net/10097/17757

氏 名 大 野 健 一

授 与 学 位 医 学 博 士

学 位 授 与 年 月 日 昭 和 3 6 年 1 2 月 6 日

学 位 授 与 の 根 拠 法 規 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項

最 終 学 歴 昭 和 2 9 年 3 月 東 北 大 学 医 学 部 卒 業

学 位 論 文 題 目 血 清 鉄 に 関 す る 研 究

論 文 審 査 委 員 東 北 大 学 教 授 山 形 徹 一

東 北 大 学 教 授 赤 崎 兼 義

東 北 大 学 教 授 中 村 隆

東 北 大 学 教 授 鳥 飼 龍 生

大野健一提出論文内容要旨

私は、Barkan 法の変法で血清鉄を測定し、鉄代謝における細網内皮系統（以下網内系と略記する）の意義を明らかにするため、網内系の主要部分を占める星細胞と肝細胞の関係を考慮に入れて、実験的検討を試みた。

実験方法および材料

実験には体重 2.5 Kg 内外の成熟白色家兔を用い、1 週間同一飼料で飼育し、健康と認められるもののみを使用し、実験前日 24 時間は絶食させ、心室穿刺により採血した。

対 照 試 験

初回採血後無処置のまま、1、3、5 および 24 時間後に採血し、血清鉄、赤血球、白血球、血色素の変動を観察し、これを対照とした。

網 内 系 刺 戟 試 験

網内系を刺激する目的でコンムニン（毎 Kg/cc 背筋注射）ハイボン（毎 Kg/cc 中耳静脈静注）を用いた。

網 内 系 填 塞 試 験

網内系を填塞する目的で 3% 墨汁（毎 Kg 10 cc 中耳静脈静注）、1% コロイド銀溶液を連日静注し、その際の変動も観察した。

肝 機 能 促 進 試 験

強肝剤、解毒剤による肝機能促進の影響を追究するために、次の薬剤を用いた。すなわち、2.5% ブドウ糖は毎 Kg 10 cc 中耳静脈静注、2.5% 果糖は毎 Kg 10 cc 中耳静脈静注、L-メチオニンは毎 Kg 20 mg 背部皮下注射、チオクタンは毎 Kg 10 mg 中耳静脈静注、グロンサンは毎 Kg 10 mg 中耳静脈静注、デヒコールは毎 Kg 20 mg 中耳静脈静注、パールは毎 Kg 0.2 cc 背筋注射、ATP は毎 Kg 10 mg 背部皮下注射を行なった。

肝 障 害 試 験

肝障害の目的でクロロフォルム（毎Kg0.25cc）、磷（0.5%オリーブ油溶液毎Kg0.75cc）を背部皮下に注射し、更に、部分的肝切除、総胆管結紮を行なつた。この際には、開腹したのみで約40分間放置後、手術創を縫合したものを対照とした。

摘 脾 試 験

開腹手術を行ない、脾臓を摘出した際の変動を追究した。

以上の実験は、対照試験および墨汁、コロイド銀の連続注射群を除いてすべて、処置前、処置後1, 3, 5および24時間目に採血し、血清鉄、赤血球、白血球、血色素を測定して、対照と推計学的に比較検討した。墨汁、コロイド銀の連日注射群では、未処置時採血したものを対照とし、以後連日墨汁、コロイド銀を静注し、第2日以後は注射前に採血して、対照と比較した。

実験成績は次の通りである。

対 照 試 験

70例の正常家兎について測定した血清鉄量は 169.2 r/dl 、標準偏差 $\pm 14.9\text{ r/dl}$ で採血を反復すると次第に減少する傾向を示した。

網 内 系 刺 激 試 験

血清鉄はコンムニン、ハイボン注射後3, 5時間に一過性に減少した。

墨 汁 ・ コ ロ イ ド 銀 試 験

血清鉄は注射後1時間目より急速に減少し、5時間後最低で、24時間後にやや上昇した。

墨汁連続注射群では、第2日に血清鉄の減少が最も大で、以後上昇し、第4, 第5日には処置前よりも増加する傾向を示した。コロイド銀連日注射群でも、血清鉄は第1日に最低で以後次第に上昇し、第4日には処置前よりも高くなる傾向を示した。

肝 機 能 促 進 試 験

各群に一過性の血清鉄の減少を認めた。すなわち、ブドウ糖注射群では、血清鉄は3, 5時間後に有意に低く、果糖注射群では5時間後に最低となつた。L-メチオニン注射群では、初め緩徐

に減少し、5時間後有意に低く、グロンサン注射群では血清鉄の減少は急速で5時間後に最低であつた。デヒコール注射群では、血清鉄は急速に減少し、1時間後にも有意に低かつた。パール注射群では、5時間後に減少が最大であつた。A.T.P注射群では、1時間後有意に減少したが、すみやかに対照値に近ずき、3時間後は対照と有意差を認めなかつた。

肝 障 害 試 験

クロロフォルム注射群では、血清鉄は1時間後より増加し、24時間後最高であつた。燐注射群においても血清鉄の増加をみたが、クロロフォルムに比して緩徐であり、増加の程度も少なかつた。部分的肝切除群では、血清鉄ははじめ急速に増加し、3時間後最高で、後やや減少する傾向を示した。総胆管結紮群では、血清鉄は1時間後より増加する傾向を示した。

摘 脾 試 験

血清鉄は1時間後有意に減少し、3時間後最低であるが、後やや上昇する傾向を示した。

以上の成績により、次の結論を得た。

1. 正常家兎の血清鉄量は平均 $169.2 \pm 14.9 \text{ mg/dl}$ であり、採血を反復すると減少する。
2. 網内系を刺激すると、血清鉄は一過性に減少する。
3. 3%墨汁、1%コロイド銀溶液毎 $\text{kg } 10 \text{ cc}$ の1回静注により血清鉄は減少するが、反復注射して網内系を填塞すると、血清鉄は増加する。
4. 肝障害により血清鉄は著明に増加する。
5. 摘脾により血清鉄は初め減少し、後増加する傾向を示す。
6. 従つて、体内の血清鉄の移動には、網内系および肝機能が重要な影響を有し、特に肝臓の影響が大であると考えられる。

審 査 結 果 の 要 旨

著者は、Barkan 法の変法で血清鉄を測定し、鉄代謝における細網内皮系統（以下網内系と略記する）の意義を明らかにするため、網内系の主要部分を占める星細胞と肝細胞の関係を考慮に入れて、実験的検討を試みた。

実 験 方 法 お よ び 材 料

実験には体重2.5 Kg内外の成熟白色家兎を用い、1週間同一飼料で飼育し、健康と認められるもののみを使用し、実験前日24時間は絶食させ、心室穿刺により採血した。

対 照 試 験

初回採血後無処置のまま、1、3、5および24時間後に採血し、血清鉄、赤血球、白血球、血色素の変動を観察し、これを対照とした。

網 内 系 刺 戟 試 験

網内系を刺激する目的でコンムニン（毎Kg/CC背筋注射）ハイボン（毎Kg/CC中耳静脈静注）を用いた。

網 内 系 填 塞 試 験

網内系を填塞する目的で3%墨汁（毎Kg10 CC中耳静脈静注）、1%コロイド銀溶液を連日静注し、その際の変動も観察した。

肝 機 能 促 進 試 験

強肝剤、解毒剤による肝機能促進の影響を追究するために、次の薬剤を用いた。すなわち、25%ブドウ糖は毎Kg10 CC中耳静脈静注、25%果糖は毎Kg10 CC中耳静脈静注、ℳメチオニンは毎Kg20 ℳg背部皮下注射、チオクタンは毎Kg10 ℳg中耳静脈静注、グロンサンは毎Kg10 ℳg中耳静脈静注、デヒコールは毎Kg20 ℳg中耳静脈静注、パールは毎Kg0.2 CC背筋筋注、A T P は毎Kg10 ℳg背部皮下注射を行なった。

肝 障 害 試 験

肝障害の目的でクロロフォルム（毎Kg0.25cc），燐（0.5%オレーフ油溶液毎Kg0.75cc）を背部皮下に注射し，更に，部分的肝切除，総胆管結紮を行なつた。この際には，開腹したのみで約40分間放置後，手術創を縫合したものを対照とした。

摘 脾 試 験

開腹手術を行ない，脾臓を摘出した際の変動を追究した。

以上の実験は，対照試験および壺汁，コロイド銀の連続注射群を除いてすべて，処置前，処置後1，3，5および24時間目に採血し，血清鉄，赤血球，白血球，血色素を測定して，対照と推計学的に比較検討した。壺汁，コロイド銀の連日注射群では，未処置時採血したものを対照とし，以後連日壺汁，コロイド銀を静注し，第2日以後は注射前に採血して，対照と比較した。

実験成績は次の通りである。

対 照 試 験

70例の正常家兎について測定した血清鉄量は 169.2 r/dl ，標準偏差 $\pm 14.9 \text{ r/dl}$ で採血を反復すると次第に減少する傾向を示した。

網 内 系 刺 激 試 験

血清鉄はコンムニン，ハイボン注射後3，5時間に一過性に減少した。

壺 汁 ・ コ ロ イ ド 銀 試 験

血清鉄は注射後1時間目より急速に減少し，5時間後最低で，24時間後にやや上昇した。

壺汁連続注射群では，第2日に血清鉄の減少が最も大で，以後上昇し，第4，第5日には処置前よりも増加する傾向を示した。コロイド銀連日注射群でも，血清鉄は第1日に最低で以後次第に上昇し，第4日には処置前よりも高くなる傾向を示した。

肝 機 能 促 進 試 験

各群に一過性の血清鉄の減少を認めた。すなわち，ブドウ糖注射群では，血清鉄は3，5時間後に有意に低く，果糖注射群では5時間後に最低となつた。Lメチオニン注射群では，初め緩徐

に減少し、5時間後有意に低く、グロンサン注射群では血清鉄の減少は急速で5時間後に最低であつた。デヒコール注射群では、血清鉄は急速に減少し、1時間後にも有意に低かつた。パール注射群では、5時間後に減少が最大であつた。A T P注射群では、1時間後有意に減少したが、すみやかに対照値に近ずき、3時間後は対照と有意差を認めなかつた。

肝 障 害 試 験

クロロフォルム注射群では、血清鉄は1時間後より増加し、24時間後最高であつた。燐注射群においても血清鉄の増加をみたが、クロロフォルムに比して緩徐であり、増加の程度も少なかつた。部分的肝切除群では、血清鉄ははじめ急速に増加し、3時間後最高で、後やや減少する傾向を示した。総胆管結紮群では、血清鉄は1時間後より増加する傾向を示した。

摘 脾 試 験

血清鉄は1時間後有意に減少し、3時間後最低であるが、後やや上昇する傾向を示した。

以上の成績により、次の結論を得た。

1. 正常家兔の血清鉄量は平均 $169.2 \pm 14.9 \text{ r}/\mu\text{L}$ であり、採血を反復すると減少する。
2. 網内系を刺激すると、血清鉄は一過性に減少する。
3. 3%墨汁、1%コロイド鉄溶液 $\text{Hg}10\text{CC}$ の1回静注により血清鉄は減少するが、反復注射して網内系を填塞すると、血清鉄は増加する。
4. 肝障害により血清鉄は著明に増加する。
5. 摘脾により血清鉄は初め減少し、後増加する傾向を示す。
6. 従つて、体内の血清鉄の移動には、網内系および肝機能が重要な影響を有し、特に肝臓の影響が大であると考えられると結論している。

よつて、著者は医学博士の学位を受けるに十分な資格があるものと認める。